Lane Medical Library

Ein Fall

von

Echinococcus multilocularis.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung

der Doktorwürde in der Medizin und Chirurgie

welche

mit Genehmigung der hohen medizinischen Facultät

der

vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg

Sonnabend, den 29. Februar 1896

Vormittags 12 Uhr

zugleich mit den Thesen

öffentlich verteidigen wird

Friedrich Jacob

aus Kolberg

Referent: Herr Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Ackermann.

Opponenten: Herr Dr. med. Trautmann.
Herr Dr. med. Richter.

Halle a. S.
Druck von Wischan & Wettengel.
1896.

Imprimatur

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **v. Hippel,**
h. t. Decanus.

Meiner teuren Mutter
in Liebe und Dankbarkeit.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153703_0335

Ein Fall von Echinococcus multilocularis.

Während der uniloculäre Echinococcus über die ganze Erde, soweit bis jetzt bekannt ist, verbreitet ist, kommt der multiloculäre hauptsächlich nur auf einem relativ kleinen Gebiete zur Beobachtung. Es ist dies hauptsächlich Süddeutschland (Bayern, Württemberg, Baden) ferner die Schweiz und Oesterreich. Von den bis Ende 1890 beobachteten 96 Fällen kommen nach Vierort[1]) auf Süddeutschland und die Schweiz 83, auf Oesterreich 7.

Wenn früher der multiloculäre Echinococcus nur „jenseits der Mainlinie" bekannt war, wie Virchow kurz sagt, so sind doch in letzterer Zeit auch einige vereinzelte Fälle aus Mitteldeutschland beobachtet. Ich bin nur durch die Güte meines hochverehrten Lehrers, Herrn Geheimrat Professor Dr. Ackermann, in der Lage, zu den bereits veröffentlichten Fällen einen neuen Beitrag liefern zu können. Es handelt sich dabei um einen nachweislich aus Mitteldeutschland kommenden Mann. Auch hat derselbe, wie durch Erkundigungen sicher festgestellt ist, nie die Provinz Sachsen auf kürzere oder längere Zeit verlassen. In zweiter Linie veröffentliche ich den Fall, da ich Nahm[2]) vollkommen beistimme: „Bei einer in mancher Beziehung noch so dunkelen Krankheit, wie der Echinococcus multilocularis ohne Zweifel ist, dürfte wohl jeder Fall in seinen Einzelheiten von Wert sein."

---

[1]) „Der multiloculäre Echinococcus der Leber." Berliner Klinik, Heft 28. 1890.

[2]) Nicolaus Nahm: „Ueber den multiloculären Echinococcus der Leber mit spezieller Berücksichtigung seines Vorkommens in München." Münchener Medicinische Wochenschrift No. 35. 1887.

Interessant ist es, einen kurzen Rückblick auf die einschlägige Litteratur zu werfen. Im Jahre 1852 veröffentlichte Buhl[1]) einen Fall von „Alveolarcolloid der Leber." Es handelte sich um eine Neubildung, die den ganzen rechten Leberlappen einnahm, kugliche Gestalt besass, und auf der Oberseite hirsekorn- bis erbsengrosse, auf der Unterseite sogar bis apfelgrosse Erhabenheiten aufwies. Nach dem Durchschneiden, wobei der Tumor unter dem Messer knirschte, zeigte sich das Bild eines ziemlich gleichmässigen Maschen- und Fächerwerkes, in welches zwei grössere Cavernen eingebettet waren, die eine von Haselnuss-, die andere von Citronengrösse. Aus denselben entleerte sich eine eiterähnliche Flüssigkeit. Die Wände waren mit einem hervortretenden Fasernwerke, mit Zotten und Fetzen besetzt. Die in dem übrigen Fächerwerke gelegenen Hohlräume waren nur mittelst des Mikroskopes als solche zu erkennen. „Die aus dem Alveolen aushebbaren Pfröpfe sind als eine Vielheit grösserer Colloidkörper zu betrachten."

Bald darauf beschrieb Luschka[2]) einen „Gallertkrebs der Leber". Die Oberfläche der stark vergrösserten Leber war grob höckerig. Der Durchschnitt liess ein lamellöses Fasergerüst erkennen mit zahllosen grossen und kleinen Höhlen, angefüllt mit einer hellen gallertartigen Masse.

Der Fall, den Zeller[3]) zwei Jahre später als „Alveolarcolloid der Leber" beschrieb, ist dadurch besonders interessant, dass er in den Gallertpfröpfchen viele Scolices fand. Er vermochte sie jedoch nicht richtig zu deuten und ihr Vorhandensein mit der Entstehung des Tumors in Einklang zu bringen. Er hielt sie vielmehr für einen zufälligen Befund. Er fand ebenfalls im rechten mit den Nachbarorganen verwachsenen Leberlappen viele kleine

---

[1]) Illust. med. Zeitschrift. Bd. I. pg. 102. 1852.
[2]) Virchow's Archiv 1852. Bd. IV. p. 400.
[3]) Tübinger Inaug.-Dissert. 1854.

Cavernen und eine grosse, welche am hinteren Rande des Tumors sass und diesen fast völlig einnahm.

Ende desselben Jahres veröffentlichte Buhl[1]) noch einen Fall von „Alveolarcolloid", bei dem nur der rechte Lappen befallen, der linke frei war. Die im Innern netzförmige Struktur aufweisende Neubildung enthielt unter vielen kleineren Alveolen eine grosse mit schmutzigem, eiterähnlichen Inhalt erfüllte Höhle mit zerfressenen Wänden. In der porta hepatis, die Ausführungsgänge in sich aufnehmend, ein ca. hühnergrosser Tumor.

Die beiden Präparate, die Wilh. Meyer[2]) in seiner Dissertation beschreibt und für „Rückbildungsformen des Carcinoms" erklärt, sind auch aller Wahrscheinlichkeit nach parasitären Ursprungs gewesen. Er sagt, die Tumoren „gleichen einem Badeschwamm, dessen Lücken mit Gallerte gefüllt sind".

Die eigentliche Natur dieser merkwürdigen unklaren Erkrankung der Leber erkannte Virchow[3]) 1856 und deckte den Zusammenhang derselben mit dem Echinococcus auf. Er sagte, dass bei genaueren Studien wohl schon die früheren Fälle richtig hätten gedeutet werden können, und dass Zeller[4]), wenn er schon mehr Echinococcen mikroskopisch untersucht hätte, durch die Anwesenheit der Scolices in seinem Präparate wohl auf die richtige Spur geleitet worden wäre. Der Echinococcus erscheine in dieser Geschwulst nur in anderer Form als gewöhnlich, nicht als einfache grosse Blase, sondern durch Bildung unendlich vieler kleiner Blasen verleihe er dem Tumor den charakteristischen alveolären Bau. Virchow gab der Neubildung wegen des typischen Zerfalls derselben im

---

[1]) Zeitschrift für rationelle Medizin, Bd. IV. 1854. pag. 356.

[2]) W. Meyer. Züricher Dissert. „Zwei Rückbildungsformen des Carcinoms." 1854.

[3]) Verhandl. der physicalisch-medicinischen Gesellschaft zu Würzburg. Bd. VI. pag. 84.

[4]) l. c.

Innern den Namen: „Multiloculäre ulcerierende Echinococcengeschwulst der Leber.“ Er erstattet einen sehr ausführlichen Bericht über seinen Fall: Bei einem 38jähr. Dienstknecht aus Würzburg bestand bei Lebzeiten ausserordentlich starker Icterus, Diarrhöe, Leibschmerzen. Die Leber reichte in der Sternallinie bis nahe an den Nabel. Stuhl thonfarben, Milz vergrössert. Tod bei schnellem Collaps ohne Hirnerscheinungen.

Die Sektion ergab Ascites, Pericarditis haemorrhagica, haemorrhagische Infarcte in der Lunge; Milz vergrössert mit hämorrhagischen Knoten durchsetzt. Die Leber ist hauptsächlich im rechten Lappen vergrössert und enthält in diesem eine gut faustgrosse Höhle mit schwielig verdickten Wandungen, die in ihrer höckerigen Oberfläche mehrere kleinere sekundäre Höhlungen enthalten. Ausserdem enthält das Nachbargewebe zahlreiche bis hirsekorngrosse mit kleinen gallertigen Blasen erfüllte Höhlen. Die mindestens kindskopfgrosse Geschwulst zeigt sonst die charakteristische alveoläre Struktur. Ausser einigen dilatierten Gallengängen, die aber keine Gallertmassen enthalten, sind die Kanäle der Leber an einigen Stellen beträchtlich verengt. Das Parenchym ist überall stark ikterisch. Die mikroskopische Untersuchung zeigte ein dichtes, derbes teils strukturloses Faserstroma, in welches Echinococcusmembranen und Pigment eingebettet war. Es werden zwar Echinococcen, jedoch vielfach ohne Hakenkranz gefunden.

Diesen Befund und diese Diagnose bestätigten bald darauf Luschka[1]), Heschl[2]), Buhl[3]), Schiess[4]) Boettcher[5]), Griessinger[6]) und andere.

[1]) Virchow's Archiv Bd. X. pag. 206.

[2]) Prager Vierteljahrsschrift für praktische Heilkunde. Bd 50. pag. 36.

[3]) Zeitschrift für rationelle Medizin. Bd. VIII.

[4]) Virchow's Archiv. Bd. XIV. pag. 371.

[5]) Virchow's Archiv. Bd. XIV. pag. 352.

[6]) Archiv der Heilkunde. Bd. I. pag. 547.

Einen ausführlichen erschöpfenden Bericht über die Zoologie der Taenia Echinococcus haben wir Leukart[1]) zu verdanken. Nach Virchow's bahnbrechender Arbeit folgten die Beobachtungen dieser interessanten Geschwulst häufiger als bisher und Vierordt[2]) konnte im Jahre 1886 in seiner Arbeit 79 Fälle von Echinococcus multilocularis zusammenstellen. Er ist dabei von dem Prinzip ausgegangen, nur solche Fälle zu verwerten, bei welchen auf Grund des anatomischen Befundes die Diagnose multiloculärer Echinococcus gestellt resp. bestätigt wurde. Vierordt giebt zuerst eine kurze Rekapitulation der bis dahin beobachteten 79 Fälle; darauf bespricht er die pathologische Anatomie der Geschwulst, deren makroskopisches und mikroskopisches Bild. Betreffs der Aetiologie kommt er, da noch keine sicheren, das Gegenteil beweisenden experimentellen Arbeiten vorlagen, zu dem Schluss: „Vorläufig muss noch die Taenia echinococcus als Taenie auch des multiloculären Echinococcus gelten". Nicht erklärt wird damit aber die hauptsächliche Beschränkung der multiloculären Form auf Süddeutschland und die Schweiz. Denn zusammen mit 5 noch nicht publizierten Münchener Fällen stellt sich die Verteilung der Beobachtungen folgendermassen heraus:

Bayern	29
Schweiz	21
Württemberg	18
Oesterreich	7
Russland	4
Preussen	2
Sömmering'scher Fall	1
Baden	1
Vereinigte Staaten	1
	84 Fälle.

[1]) Leukart: „Die Parasiten des Menschen." I. Bd.

[2]) Vierordt: „Abhandlung über den multiloculären Echinococcus." Freiburg i. B, 1886.

Im weiteren bespricht Vierordt dann die Erkrankung vom klinischen Gesichtspunkt und giebt im Anhang noch eine Uebersicht über multiloculären Echinococcus anderer Organe als der Leber.

Zu erwähnen wäre hier noch eine Arbeit von Nicolaus Nahm [1]), der an der Hand von 21 in München beobachteten Fällen einige statistische Erhebungen anstellt. So fand er, dass beide Echinococcenarten dort annähernd gleich häufig waren; es kamen auf 21 Fälle von multiloculärem, 25 von uniloculärem Echinococcus. Im Gegensatz zu Vierordt, der ein Ueberwiegen der Erkrankung bei Männern gegenüber der bei Frauen im Verhältnis 3 : 2 fand, waren bei Nahm von 18 Erkrankten 12 Frauen und 6 Männer. Bezüglich des Alters ergab sich, dass das mittlere Lebensalter vorwog. Merkwürdig war, dass vornehmlich die ärmeren Klassen betroffen wurden und zwar um so mehr, als in München die Hundeliebhaberei, häufig verbunden mit den unappetitlichsten Liebkosungen der Tiere, gerade in den besseren Ständen sehr verbreitet ist; Nahm glaubt deshalb, „dass die Infektion mit Eiern der Taenia Echinococcus des Hundes vor allem durch Unreinlichkeit der Hunde und Gebrauchsgegenstände zu Stande kommt.“ Wie bei Vierordt, so war auch bei Nahm in auffallender Weise der rechte Leberlappen als Sitz der Geschwulst bevorzugt.

Einen sehr interessanten Beitrag zum Studium des multiloculären Echinococcus verdanken wir Mangold [2]). Er referiert zunächst über drei neue Fälle, die im Laufe von kaum vier Jahren in der Tübinger medicinischen Klinik beobachtet wurden. Zwei davon waren bereits von Reiniger [3]) veröffentlicht.

[1]) l. c.

[2]) C. Mangold: „Ueber den multiloculären Echinococcus und seine Taenie.“ Berliner Klinische Wochenschrift. 1892. No. 2 und 3.

[3]) Max Reiniger: „Zwei neue Fälle von multiloculärem Echinococcus der Leber.“ Dissertation. Tübingen 1892.

Im ersten Falle handelt es sich um eine 34jährige Frau, die seit 6 Jahren ein allmählich fortschreitendes Anschwellen der Lebergegend beobachtet hatte; auch auf die linke Seite hatte sich später diese Anschwellung erstreckt. Bei der Aufnahme des Status praesens ergab sich folgendes: „Es bestand am Bauch Dämpfung, die sich von der Lebergegend nach links bis in die linke vordere Axillarlinie erstreckt, nach unten bis vier Finger über der rechten Leistenfalte, in der Mittellinie bis in die Mitte zwischen Nabel und Symphyse.“ Bei der Palpation liessen sich in der rechten vorderen Axillarlinie zwei leicht über die sonst glatte Leberoberfläche prominierende Höcker nachweisen. Die Sektion ergab einen grösstenteils zerfallenen multiloculären Echinococcus. Die Leber war kolossal vergrössert, die Oberfläche des rechten Lappens war hart und narbig, zeigte deutlich Fluctuation und eine Masse linsen- bis erbsengrosser graurötlicher Knoten. Durch die verdickte Serosa des linken Lappens schimmern einige stecknadelkopf- bis kleinerbsengrosse Knoten hindurch. Die Leber war 7 kg schwer und hatte im rechten Lappen eine Dicke von 27 cm, im linken von 26 cm. Von rechts nach links gemessen ergaben sich 39 cm. Der Durchschnitt zeigte eine fast den ganzen rechten Lappen einnehmende Erweichungshöhle und sonst das typische Bild des multiloculären Echinococcus: durch Bindegewebe umschlossene kleine Alveolen mit colloidem Inhalt. Der Ductus choledochus war ebenso wie der ductus cysticus durchgängig.

II. Fall. 41jähriger Mann. Bei der Sektion zeigte sich, dass die Leber hochgradig vergrössert war, sie reichte bis zur linken Axillarlinie; das Gewicht betrug 11 kg. Der ganze rechte Lappen stellte, nachdem sich eine grosse Menge trüber Flüssigkeit daraus entleert hatte, eine kolossale mannskopfgrosse Höhle dar mit zerfetzten Wandungen. Ausserdem fanden sich noch eine Anzahl kleiner und kleinster Blasen. Der linke Lappen

war nicht befallen. Bei der mikroskopischen Untersuchung wurde nach längerem vergeblichen Bemühen ein mit Hakenkranz versehener Scolex gefunden.

III. Fall. 37 jährige Frau. Bei ihrer ersten Aufnahme in die Klinik wurde folgender Status erhoben: „Die Leber reicht in der Mammillarlinie nach oben bis zur sechsten Rippe. Unterhalb des Nabels ist der untere Rand der Leber, der sich bei der Inspiration nach abwärts bewegt, stumpf zu fühlen. Die vordere Fläche der Leber fühlt sich glatt an und auch am Leberrande sind keine Unebenheiten zu entdecken."

$1\,^1/_2$ Jahr später Sektion. Starker Icterus. Die Leber, welche in beiden Lappen vergrössert ist, überragte den Rippenbogen um reichlich Handbreite. Neben der Gallenblase befand sich eine grössere Cyste mit klarem Inhalt. Der rechte Leberlappen enthielt eine mindestens faustgrosse buchtig-sinuöse Höhle, deren Inhalt eine trübe Flüssigkeit und viele kleinste bis erbsengrosse Blasen bildeten. Auf der Oberfläche der Leber war an dieser Stelle eine wallartige Erhebung. Die ziemlich dicke Wand der Höhle wurde von einem feinen, gallertigen Maschenwerk durchzogen. Im lobus Spigelii befand sich ein apfelgrosser Tumor, der mit gallertigen Massen erfüllte nahe bei einanderliegende Kanäle im Innern besass. Ductus cysticus und choledochus verschlossen, Gallenblase ungefähr strausseneigrosse mit klarer gelblicher Flüssigkeit angefüllt. Das Leberparenchym bot das Bild einer Muskatnussleber. Bei der mikroskopischen Untersuchung werden in einzelnen Bläschen Scolices gefunden. — Milz stark vergrössert.

Mangold spricht hierauf über die Verwertung der Milzschwellung ohne gleichzeitigen Ascites zur Differentialdiagnose zwischen Carcinom und Echinococcus multilocularis. Ascites und Oedem sei unter 82 Fällen nur 24 mal erwähnt. Bisweilen bildete sich, wenn die Leberblutbahnen allmählich verengt werden, durch Dilatation

der Venen an anderer Stelle ein Collateralkreislauf, wie Buhl[1]) es in einem Falle beschrieben hat, wo bei der der Obliteration der unteren Hohlvene in fingerdicken blauen Strängen und Netzen die Strömung von den Unterextremitäten durch die beiden unteren epigastrischen Venen gegen die Achselhöhlen (Ven. axill.) und das Brustbein (Ven. mammar. inf.) zu ging."[2]) Der Verfasser giebt dann noch einige Merkmale an, Gallensteine, Carcinom und die biliäre Form der Lebercirrhose bei der Differentialdiagnose auszuschliessen und wendet sich dann zur Frage der Einwanderung und Entwickelung des Echinococcus. Die Infektion beim Menschen erfolgt durch Eier der Taenia Echinococcus. Die Streitfrage ist nun die, wie der freigewordene Embryo vom Darm aus zum definitiven Sitz seiner Entwickelung gelangt. Küchenmeister[3]) glaubt, aus den Häkchen der „sechshakigen Brut" auf eine „primär aktive" Wanderung derselben schliessen zu können, wozu sich dieselben die Wege „nach Selbstbestimmung wählten." Dieser Ansicht tritt Mangold entschieden entgegen und sagt, dass eine Fortbewegung der Embryonen vermittelst ihrer Haken bei genauer Betrachtung des Baues derselben und der ganzen Hakenanlage als höchst unwahrscheinlich erscheinen müsse. Die Haken dienten wohl hauptsächlich zum Festhalten und seien keine locomotorischen Organe. Richtig sei wohl die Annahme Leukart's[4]) und an anderer Stelle auch Küchenmeister's, dass der Embryo, von einer Darmzotte aufgenommen, in die venösen Blutgefässe durchbreche und dann vom Blute fortgespült werde, bis er wieder in einer

[1]) Zeitschrift für rationelle Medicin. N. F. Bd. VIII.

[2]) Vierordt: Ueber den multilocul. Echinococcus. Freiburg 1886. pag. 7.

[3]) Küchenmeister und Zürn: Die Parasiten des Menschen. II. Aufl. Bd. I.

[4]) Leukart: „Die Parasiten des Menschen."

Capillarvene stecken bleibt. Virchow[1]) nimmt an, dass der Durchbruch nicht in die Blutbahnen, sondern in die Lymphwege erfolgt und diese als der primäre Entwickelungsort des Echinococcus in der Leber anzusehen sind. Da aber auf diesem Wege die Lymphdrüsen zu passieren sind, in deren Reticulum der Embryo leicht aufgehalten werden könnte, folglich also in diesen der Echinococcus häufig gefunden werden müsste, glaubt Mangold, da dies doch nicht der Fall ist, die Lymphbahnen nicht für den gewöhnlichen Verschleppungsweg ansehen zu können. Bisweilen beobachtete Drüsenanschwellungen seien wohl als sekundäre Erscheinungen zu deuten. Für ein Fortschwemmen in den Blutbahnen dagegen spreche der Umstand, dass nach Finsen's[2]) Berechnung 69 Prozent aller Fälle Leberechinococcen und 3 Prozent Lungenechinococcen seien. Denn das venöse Blut der Darmschlingen passiert durch die Pfortader die Leber und der oben angegebene Prozentsatz der Leberechinococcen sei somit beweisend für den Weg in den Blutbahnen. Eine weitere Stütze erhalte die Annahme dadurch, dass der nächst häufige Befund Lungenechinococcen seien. Denn das Blut des noch übrigen Darmtraktus, des Plexus haemorrhoidalis gelange durch die Vena hypogastrica, cava inferior, rechtes Herz in die Lunge, in deren Capillaren der Embryo dann aufgehalten werde.

In den Lebercapillaren angelangt, wuchert nun der Echinococcus, wenn er sich in seiner alveolären Form entwickelt, exogen proliferierend in das Gewebe der Leber hinein, alles comprimierend und zerstörend, und kann auf diese Weise auch in die übrigen Lebercanäle gelangen, die er entweder verstopft oder durch Compression verödet.

[1]) Verhandlungen der physic. med. Gesellschaft in Würzburg. 6. Bd. 1856.

[2]) Leukart: „Die Parasiten des Menschen." 2. Aufl, I, 1. S. 800.

Warum entwickelt sich nun aber der Echinococcus bald in seiner hydatidösen bald in seiner alveolären Form? Wie ist das rätselhafte Verhalten desselben zu erklären, dass er fast nur in Süddeutschland auftritt? Erklärungen, wie gleichzeitige Invasion vieler Keime oder grössere Widerstandsfähigkeit der Leber, weist Mangold zurück. Dagegen spreche der Umstand, dass die Metastasen des multiloculären Echinococcus nie in der hydatidösen Form auftreten, desgleichen beim Echinococcus hydatidosus auch stets nur gleichartige Metastasen beobachtet wären, dafür, dass die Ursache für beide Formen auch ein verschiedener Keim sei. Bei einem einzigen bis jetzt beobachteten Falle, wo beide Formen in einer Leber vorkamen, könne man eine doppelte Infektion annehmen. Schon Morin[1]), Huber[2]) und Vogler[3]) hatten die Ansicht ausgesprochen, dass es sich beim multiloculären Echinococcus um eine andere Form handeln müsse, wie beim uniloculären. Letzterer hat gefunden, dass die Haken und Krallen der Cysticercen bei beiden Formen verschieden aussehen. Mangold pflichtet ihm vollkommen bei: „Ganz konstant fand sich bei den Multolocularishaken ein langer, schlanker, hinterer Wurzelfortsatz, während der Wurzelfortsatz des Unilocularishakens sehr kurz und dick ist. Die eigentliche Kralle ist beim multiloculären länger als beim uniloculären. Die Gesamtlänge der Multilocularishaken verhält sich zu der des Unilocularishaken wie 19—18 : 16, die Länge des Wurzelfortsatzes wie 10 : 7".

Oft war schon der Versuch gemacht, durch Fütterungsversuche mit Stücken aus der Leber bei multiloculärem Echinococcus die Taenia Echinococcus zu erzeugen, doch waren alle Versuche bis auf zwei misslungen.

[1]) Morin, Bulletin de la Societé méd. de la Suisse romande 1875 und Inaug. Dissert. Bern 1876.

[2]) Corresp. Blatt der Schweizer Aerzte. 1885.

[3]) l. c. pag. 588.

Klemm[1]) glückte es bei einem zweijährigen Dachshund, dem er 50 gr Lebertumor und einige Kaffeelöffel voll Flüssigkeit aus einer Caverne verfüttert hatte, im Darm die Taenia Echinococcus nachzuweisen. Er folgert nun daraus, weil beim Vergleich mit zufällig im Hundedarm von Bollinger gefundenen Echinococcen der von ihm gezüchtete sich mit minimalen Abweichungen als identisch erwies, dass bei der hydatidösen und multiloculären Form des Lebertumors ein und derselbe Echinococcus das ursächliche Moment sei. Wohl mit Recht ist aber von verschiedener Seite der Einwand gemacht, dass das Versuchstier nicht den nötigen Anforderungen entspreche und schon vor dem Versuche inficirt gewesen sein könnte.

Der andere geglückte Versuch war von Zschokke 1884 in Zürich gemacht, doch waren an den erst drei Wochen alten Taenien weder Uterus noch Eier entwickelt.

Sehr glücklich war Mangold mit seinem Versuche. Um den bei Klemm gemachten Einwand unmöglich zu machen, verwendete er ganz junge Hunde, die kurz zuvor erst entwöhnt waren, einen 9 Wochen alten Pudel und einen 6 Wochen alten Spitzer. Jedem wurden 50 gr Lebertumor und 10 gr bläschenhaltiger Flüssigkeit verfüttert. Nach 56 Tagen wurde der Pudel getötet und in seinem Darm neben anderen constant vorkommenden Parasiten 3 Tiere der Taenia Echinococcus gefunden. Bei dem am 63. Tage getöteten Spitzer fand sich nur eine Taenia Echinococcus.

Bei der mikroskopischen Untersuchung fand nun Mangold, dass die von ihm gezüchteten Taenien, denen, welche Klemm gefunden hatte, vollkommen glichen und bestreitet deshalb, dass der Einwand gegen die Klemm-

[1]) Klemm: „Zur Kenntniss des alveolären Echinococcus.“ Dissert. München 1883 und Aerztl. Intelligenzblatt. München. 30. Jahrgang 1883.

schen Versuche mit Recht erhoben sei. Dass Klemm zu dem Schlusse der Identität beider Echinococcenarten gekommen wäre, könne ja möglicherweise darauf beruhen, dass das Taenienpräparat, mit dem er das seinige verglichen habe, von einem Hunde komme, der mit Echinococcus multilocularis infiziert gewesen sei. Jedenfalls hat Mangold einen Unterschied zwischen seinen und Klemm's Präparaten, die ganz sicher von Echinococcus hydatidosus stammten, gefunden. Das Resultat seiner Untersuchung fasst er in die Worte zusammen: „Es giebt ausser der gewöhnlichen Taenia Echinococcus Liebold noch eine andere Art dieses Geschlechtes, die Taenia Echinococcus multilocularis, welche soweit meine Untersuchungen ergeben haben, durch folgende Merkmale charakterisiert ist: grössere Länge und verhältnismässig schwache Krümmung der Haken, langen dünnen hinteren Wurzelfortsatz, knaufförmig vorspringendes Wurzelende".

Höchst interessant ist nun, dass es Mangold auch gelungen ist, aus der Taenia Echinococcus multilocalaris den dazu gehörigen Echinococcus multilocularis zu züchten. Er verfütterte den taenienhaltigen Darm des einen Hundes einem 12 Wochen alten Schweinchen. Als das Tier 4 Monate später getötet wurde, wurden „am vorderen Rande der Leber in geringer Entfernung von einander zwei etwa haselnussgrosse weissliche von der Lebersubstanz sich abhebende Herde" gefunden, die beim Durchschneiden unter dem Messer knirschten und bei der genaueren Untersuchung Hohlräume mit vielkammerigem, sinuösem Bau aufwiesen. Scolices wurden nicht gefunden, dagegen kernlose Membranen und stellenweise Riesenzellen. Es handelte sich also zweifellos um Echinococcus multilocularis. Da die Riesenzellen und verkästen Herde den Verdacht einer gleichzeitigen Infektion mit Tuberkelbazillen erweckten, so wurde mit verschiedenen Färbemethoden auf dieselben gefahndet, jedoch mit negativem Resultat. Mangold zieht daraus

den Schluss, „dass nicht nur pathogene Bakterien, speziell Tuberkelbacillen, sondern auch gewisse tierische Parasiten riesenzellenhaltige Gewebsproliferationen mit dem Endschicksal der Verkäsung hervorzurufen befähigt sind.

Krankengeschichte.

Anamnese: L. B. Klempner aus Hekringen bei Sangerhausen (Prov. Sachsen). Die Eltern des Patienten sind an ihm unbekannter Krankheit gestorben; zwei Brüder leben und sind gesund. Als Kind hat er die Masern und später ein gastrisches Fieber überstanden, sonst ist er stets gesund gewesen. Potus und specif. Infection stellt er in Abrede. Seine jetzige Krankheit begann ganz allmählich. Ende März 1893 stellten sich Diarrhöen ein mit Schüttelfrost und Fieber, der Appetit liess immer mehr nach, Patient hatte schlechten Geschmack im Munde, Uebelkeit, Druckgefühl in der Lebergegend, Flatulenz. 14 Tage später bemerkte er, dass seine Haut anfing gelb zu werden, was von Tag zu Tag stärker wurde und mit äusserst lästigem Hautjucken, Kopfschmerzen und zunehmender Mattigkeit einherging. Pat. kam dadurch sehr herunter; der Stuhl war breiig, thonweiss, erfolgte täglich mehrmals und roch sehr übel; der Urin war tiefdunkel, braunbierähnlich. Ascites und geschwollene Füsse will Pat. damals nicht gehabt haben. Er wurde dieser Beschwerden wegen am 26. 6. 93. in die hiesige medizinische Klinik aufgenommen. Es wurde damals die Diagnose: Hypertrophische Lebercirrhose gestellt und die Behandlung danach eingeleitet. Am 7. 9. 93. musste er aber wieder entlassen werden, da die Armenkasse eine weitere Unterstützung versagte. Pat. verliess die Klinik bei subjectiv bestem Wohlsein, hatte guten Appetit und fühlte sich wieder kräftiger. Der objective Befund, der mit dem bei seiner zweiten Aufnahme gemachten im wesentlichen übereinstimmt, so dass ich ihn hier übergehe, war unverändert. In Sonderheit bestand der Icterus noch, wenn auch vielleicht nicht ganz so stark wie bei seiner Ankunft.

Zum zweitenmale wurde Pat. dann am 9. 5. 94. in die Klinik aufgenommen; er ist etwas benommen und giebt nur an, dass er nach seiner Entlassung noch bis Weihnachten gearbeitet habe, von da an hätten sich die alten Beschwerden in erhöhtem Maasse wieder eingestellt: Mattigkeit, Übelkeit, schlechter Appetit. Seit

4 Wochen sei auch seine Haut sehr viel stärker gelb, die Füsse seien etwas angeschwollen und er habe nicht mehr gehen können. Anfallsweise auftretende Schmerzen in der Lebergegend habe er nie gehabt.

Status: Wohlgebildeter, aber stark abgemagerter Mensch, von verhältnismässig gutem Knochenbau, elender Muskulatur, citronengelber, trockener, einige Furunkelreste und Kratzeffekte aufweisender Haut. Kopf gut behaart. Auf der Stirn ein knötchenförmiger Ausschlag. Conjuctivae und Sclerae stark ikterisch verfärbt, Iris bräunlichgelb. Die Pupillen reagieren auf Lichteinfall, die rechte etwas träger. Nase für Luft durchgängig, linker Mundwinkel hängt etwas herab. Lippen und Zahnfleisch blassgelb, keine Blutungen, Zunge belegt, wird ohne Zittern herausgesteckt. Hals schlank, Thorax gut gebaut, Gruben etwas eingesunken. Spitzenstoss im fünften Intercostalraum in der Mammillarlinie, die Thoraxwand sichtbar erschütternd. Die absolute Leberdämpfung beginnt in der rechten Mammillarlinie am oberen Rande der siebenten Rippe; über ihr am oberen Rande der 6. Rippe beginnend, ist eine Zone gedämpft tympanitischen Klanges, die sich unter mässiger Verbreiterung zwischen der absoluten Leberdämpfung und dem sonoren Lungenschall bis zur Wirbelsäule einschiebt. Sonst normaler Lungenschall über der ganzen Lunge; über den Spitzen sehr schwaches unbestimmtes Atmen, sonst überall schwaches Vesiculär-Atmen, welches links hinten unten leicht verschärft, aber ohne Rasselgeräusche, rechts hinten unten kaum hörbar ist. Die Herzdämpfung beginnt am oberen Rande der 4. Rippe und setzt sich im schwachen Bogen nach der Stelle des Spitzenstosses hin fort und schneidet mit dem linken Sternalrande ab. Der erste Ton an der Spitze etwas musikalisch; statt des 1. Tones an der Aorta ein schwaches Geräusch von wenig bestimmtem Charakter. Die Lebergegend ist bedeutend vorgewölbt. Die Leberdämpfung erstreckt sich in der rechten Mammillarlinie um mehr als handbreit unter den Rippenbogen, erreicht in der Mittellinie fast den Nabel, überschreitet in der linken Mammillarlinie den Rippenbogen um gut zwei Querfingerbreite. Nach oben geht die Leberdämpfung ohne Grenze in die Herzdämpfung über; wird dort begrenzt von einer vom Spitzenstoss zur 7. Rippe und von da zum 11. Wirbeldornfortsatz im Bogen abfallenden Linie. Nach unten erreicht die Dämpfung fast den Darmbeinkamm. Die palpatorische Lebergrenze überschreitet die perkutorische noch etwas. Die Leber lässt sich, ohne Schmerzen dem Pat. zu verursachen, als bretthartes Organ mit hartem, scharfem Rande palpieren. Nur am Nabel besteht auf Druck etwas Schmerzhaftigkeit. Die Oberfläche der Leber fühlt sich im Ganzen glatt

an, nur rechts unterhalb des Rippenbogens zieht eine quere Erhebung und eine dieselbe begrenzende Furche zum Rande hin. Links unterhalb der Leberdämpfung befindet sich eine dem Leberrande folgende Zone hochtympanitischen Klanges, eine ebensolche zieht sich rechts in der Gegend des Colon ascendens nach abwärts; über dem übrigen Abdomen lauter Darmschall. Die Milz ist nicht zu palpieren. Die Untersuchung des Rectums ergiebt nichts Abnormes. Am sonst glatten Penis zwei frenula, am After keine Hamorrhoidalknoten. Oedeme nicht vorhanden. Reichlicher thonfarbener, breiiger, übelriechender Stuhl. Der Urin sieht schwarzgrün aus, desgleichen der Schaum. Menge ca. $^3/_4$ Liter. Spezifisches Gewicht 1011. Gmelin'sche und Jod-Jodkali-Probe positiv; Eiweiss auf Zusatz von Essigsäure und Ferrocyankali; kein Zucker, Cylinder nicht nachweisbar.

Diagnose: Stark vergrösserte Leber und Milz (Hypertrophische Lebercirrhose? Icterusleber? Abscesse?) Nephritis, Laryngitis, Bronchitis, Compression des rechten Unterlappens. Aortenklappenveränderung?

Therapie: Wärme Umschläge auf die Lebergegend. Jodkali 10: 200.

7. 5. 94. Pat. ist benommen, lässt alles unter sich gehen.

8. 5. 94. Unter zunehmender Benommenheit erfolgt $7^1/_2$ Uhr Morgens der exitus letalis.

Sectionsbericht: Ziemlich kräftig gebaute, schlecht genährte, jugendliche, männliche Leiche. Rigor vorhanden, keine Oedeme, blaurote Totenflecke an den abhängigen Partien. Hautdecken und Sclerae stark ikterisch verfärbt. Fettpolster über Brust und Bauch mässig entwickelt, ebenfalls von stark ikterischer Farbe. Muskulatur mürbe, hellbraunrot.

Nach Eröffnung der Bauchdecken ist das zarte Netz emporgeschlagen, die Darmschlingen sind mässig ausgedehnt. In der Bauchhöhle kein abnormer Inhalt.

Die Leber überragt die Thoraxapertur in ganzer Ausdehnung reichlich handbreit. Peritoneum und Leberserosa durch ziemlich reichliche, mässig feste Verwachsungen mit einander verbunden.

Nach Fortnahme des Brustbeins ist die rechte Lunge mässig gut collabiert, die linke durch einzelne strangförmige, ziemlich feste Adhaesionen an der Brustwand befestigt. In beiden Pleurahöhlen kein abnormer Inhalt. Die vorliegenden Teile sind stark ikterisch verfärbt; diese Färbung haben auch das Periost und die Rippenknorpel

Im Herzbeutel dunkelgelbe, klare Flüssigkeit. Das Herz ist von entsprechender Grösse, fest contrahiert. Inhalt der Herz-

höhlen viel Cruormassen. Ostia venosa gut durchgängig, im conus pulmonalis ein Speckhautgerinnsel. Endocard und Klappen vollständig zart und intakt. Herzfleisch von fester Consistenz, gut erhaltener Transparenz.

Die linke Lunge entleert aus ihrem Hauptbronchus wenig zähen Schleim; Bronchialmukosa leicht gerötet. Die Lunge ist im Oberlappen weich und überall gut lufthaltig, im Unterlappen namentlich an den Stellen, an denen festere Pleuraverwachsungen sich fanden, finden sich Partien von grauroter Farbe; dieselben sind luftleer, brüchig und entleeren auf Druck trübes Exsudat.

Die Consistenz der rechten Lunge ist gleichmässig etwas erhöht, in den hinteren oberen Partien besteht etwas Oedem. Der Luftgehalt an kleinen Partien des Unterlappens ist aufgehoben, das Parenchym ist an diesen Stellen weich und nur atelectatisch.

Die Schleimhaut des Zungengrundes und weichen Gaumens ist nicht verändert; die Tonsillen sind stark zerklüftet und enthalten in ihren Krypten kleinste kalkige Concremente. Schleimhaut des Kehlkopfes blass, Schilddrüse wenig grösser als normal, etwas gelatinös degeneriert.

Die Milz ist etwa auf das vierfache der Norm vergrössert, von weicher Consistenz, hohem Blutgehalt und schwarzroter Farbe. Die Trabekularsubstanz ist leicht vermehrt.

Die Mesenterialdrüsen sind nicht vergrössert. Im Duodenum und Magen mässige Menge flüssigen, ungefärbten Inhaltes. Der Magen ist etwas dilatiert, die Mucosa dünn, grob mammelonniert, vielfach schiefrig gefärbt. Die Venen an der Cardia sind ziemlich stark ektasiert. Pancreas und Nebennieren ohne pathologischen Befund. Beide Nieren mit normal weitem Urether, leicht löslicher Kapsel, haben entsprechende Grösse und zeigen auf der Oberfläche stark ikterische Färbung. Die Substanzen sind transparent, liegen in gleichem Niveau und zeigen die normalen Grössenverhältnisse zu einander. In der Blase befindet sich stark ikterisch gefärbter Urin. Blasenschleimhaut ebenfalls ikterisch gefärbt. Im Rektum thonfarbener, äusserst übelriechender Kot; Schleimhaut des ganzen Darmtraktus unverändert. An den grossen Gefässen der Bauchhöhle nichts Bemerkenswertes.

Die Leber, welche im Allgemeinen ihre Gestalt bewahrt hat und nur kolossal vergrössert erscheint, ist mit den Nachbarorganen fest verwachsen. Fast der ganze rechte Lappen adhaeriert an dem Zwerchfell ziemlich fest durch flächenhafte Verwachsungen der Leberserosa mit dem Peritoneum parietale. Der linke Lappen ist frei von Verklebungen. An der unteren Seite ist die Leber mit dem Duodenum sehr fest verwachsen durch knorpelartige

Massen, welche die Gallenblase und den rechten Leberlappen nahezu vollständig einnehmen. Auf Druck auf den ductus choledochus entleert sich aus demselben keine Galle, doch ist derselbe für eine Sonde bequem durchgängig. An den grossen Gefässen der Porta nichts Bemerkenswertes.

Die Leber lässt sich vom Duodenum und den Nachbarorganen vollkommen abpräparieren. Das Organ ist 30 cm breit und zwar entfallen hiervon 19 cm auf den rechten und 11 cm auf den linken Leberlappen. Der transversale Durchmesser des rechten Lappens an der Stelle gemessen, wo sich der Tumor und die Lebersubstanz berühren, beträgt 11 cm, der grösste sagittale Durchmesser des Organs 18 cm. Die Farbe der Oberfläche ist im linken und einem kleinen, an das ligamentum suspensorium grenzenden Teil des rechten Lappens ein dunkeles grüngrau, über dem Tumor mehr gelbweiss.

Die Oberfläche der Leber ist im allgemeinen glatt, auch über dem grossen harten Tumor des rechten Lappens. Von dem 19 cm betragenden Breitendurchmesser des rechten Lappens kommen auf den Tumor allein 13 cm. Er fühlt sich mindestens knorpelhart an, ist dabei über das übrige Niveau der Leberoberfläche wenig erhaben und im Anfang des letzten Drittels vom rechten Rande aus gerechnet, etwas eingesunken. Eine parallel zum ligamentum suspensorium verlaufende gegen den Leberrand zu sich etwas vertiefende Furche trennt den Tumor von dem weichen Lebergewebe. Eine zweite Furche verläuft parallel zur ersten über den linken Leberlappen.

Ausser dem grossen Tumor finden sich in dessen nächster Nähe, etwa 5 cm von der Ansatzstelle des Ligamentum coronarium entfernt, zwei kleinere Tumoren, der eine kleinhaselnussgross, der andere bohnengross, beide leicht prominierend. Ferner ziehen sich entlang der Ansatzstelle des ligamentum coronarium perlschnurartig eine Reihe kleinerer Tumoren, deren grösster etwa

von Haselnussgrösse, der kleinste von Erbsengrösse ist, und zwar nimmt die Grösse dieser Knoten vom Haupttumor nach dem ligamentum suspensorium zu stufenförmig ab. Sie ragen sämtlich wenig über die Oberfläche der sie umgebenden Lebersubstanz hervor.

Der grosse Tumor ist in seiner Gesamtheit über kindskopfgross. Beim Durchschneiden knirscht das derbe Gewebe unter dem Messer. Es wird eine gut kinderfaustgrosse Höhle eröffnet, die bis 1 cm unter die Leberoberfläche reicht und aus der sich eine Menge trüber flockiger Flüssigkeit entleert. Die Wandungen des Hohlraumes bieten ein zerfallenes Aussehen; sie sind unregelmässig buchtig-sinuös und zerklüftet. Mit dieser Höhle stehen die im Innern der kleineren Knoten befindlichen Cysten in Verbindung. Die den Hohlraum umgebende Tumormasse stellt ein weissgrau-gelbliches, vielfach gelatinöses, sehr blutarmes Gewebe dar, welches man mit einem Schwamme oder einer Bienenwabe vergleichen möchte Es ist ein maschenförmiges Bindegewebsnetz, dessen einzelne Züge bald beträchtliche Dicke zeigen, bald ausserordentlich fein sind. Durch dasselbe werden kleine Hohlräume begrenzt, die teils eben als solche mit unbewaffnetem Auge erkennbar, teils auch grösser sind und die Grösse eines grossen Stecknadelkopfes bis einer kleinen Erbse erreichen. Bisweilen kann man in diese Öffnung mit einer Sonde tief eindringen. Der Tumor ist umgeben von einem derben festen sehnigweissen Bindegewebe, das in seiner Dicke zwischen 0,3 und 1 cm schwankt. Dieses Bindegewebe bildet auf der Unterseite nur teilweise die Umhüllung des Tumors, an anderen Stellen ist er nur von der verdickten Serosa bekleidet.

Die Gallenblase ist in den Tumor mit hineingezogen und kaum noch als solche erkennbar. Sie stellt eine wallnussgrosse Höhle dar, die teils noch mit bindegewebig veränderter Schleimhaut ausgekleidet ist, teils aber in kleinerem Massstabe das buchtig sinuöse, zer-

klüftete Aussehen der grossen Zerfallshöhle zeigt und auch denselben Inhalt, wie letztere aufweist. Durch einen gut 5 cm langen durchschnittlich 1 cm breiten Gang communiziert die Gallenblase mit jenem Hohlraum. Einen wegsamen Ausführungsgang besitzt die Gallenblase nicht, der ductus cysticus ist durch die ihn umgebenden und comprimierenden, gerade hier sehr derben, harten Tumormassen vollständig verschlossen und obliteriert.

Mikroskopischer Befund. Es wurde zunächst ein Stück aus dem grossen Tumor entnommen, in Celloidin eingebettet und die Schnitte teils mit Alaun-Carmin, teils mit Haem-Alaun und Eosin gefärbt. In diesen Präparaten ist von der ursprünglichen Leberstruktur nichts mehr zu finden, jede Spur von Lebergewebe ist verschwunden und an seine Stelle ist ein äusserst derbes, fibrilläres Bindegewebe getreten, welches in Form von dicken Zügen und Balken angeordnet ist, vielfach deutlich glänzend wie sclerotisiert erscheint und äusserst kernarm ist. An anderen Stellen aber sehen wir auch grossen Kernreichtum der Spindelzellen des Bindegewebes und eine reichliche Anhäufung von Leucocythen. Dieses bindegewebige Stroma ist durchsetzt von zahllosen Alveolen von verschiedenster Grösse. Von der Grösse einer Linse bis zu mikroskopischer Kleinheit ist fast jede Stufe vertreten. So verschieden wie ihre Grösse ist auch ihre Gestalt und Anordnung; bald rund, bald länglich liegen sie teils einzeln, teils dicht neben einander, bisweilen communicieren sie auch mit einander und bilden so eine Art Canalsystem. In weitaus den meisten Alveolen befinden sich Echinococcusblasen, leicht erkennbar an der für ihre Chitinmembran charakteristischen lamellösen Schichtung. Selten liegt dabei die Membran der Alveolenwand glatt an, sondern die meisten ragen mit zahlreichen Faltungen in das Lumen der Cyste hinein und füllen es bei den kleineren oft vollständig aus, während die grossen dadurch das Aussehen

eines unregelmässigen buchtigen Hohlraumes erhalten. Zuweilen communicieren auch zwei Cysten mit einander durch eine schmale Öffnung und man sieht, wie sich Bindegewebszüge zwischen die beiden erstrecken, sodass es den Anschein gewinnt, als ob eine grössere Cyste dadurch in zwei kleinere zerschnürt sei. In nächster Umgebung der Blasen sind die Bindegewebszüge circulär um dieselben angeordnet, weiter entfernt verlaufen sie regellos ohne bestimmte Anordnung. Die concentrischen Lagen zeichnen sich bisweilen noch durch eine grössere Färbbarkeit aus gegenüber den entfernteren Lagen, welche auch auffallend wenig Blutgefässe enthalten. Riesenzellen sind nirgends zu finden.

Die kleineren Cysten sind grösstenteils ohne bemerkenswerten Inhalt; ihr Lumen wird häufig vollständig durch die Falten der Chitinmembran ausgefüllt. Anders verhält es sich in den grösseren Cysten. Hier findet man vielfach eine geronnene Flüssigkeit mit zahlreichen feinsten, körnigen Niederschlägen. Weiterhin bemerkt man konzentrisch geschichtete im allgemeinen rundliche oder ovale Körperchen, die sich auf Essigsäurezusatz unter Brausen auflösen und aus einer organischen mit Kalk imprägnierten Substanz bestehen. Über die Entstehung dieser Kalkkörperchen verdanken wir Harting[1]) die wichtigsten Aufschlüsse, welcher diese Kalkniederschläge auf künstlichem Wege darstellte. Es handelte sich bei seinen Experimenten in den meisten Fällen darum, in einer organischen Flüssigkeit durch die doppelte Auflösung eines löslichen Kalksalzes und eines kohlensauren Salzes den kalkhaltigen Niederschlag hervorzubringen, wobei er Sorge trug, dass das Zusammentreffen und die Mischung der Lösungen sich sehr langsam voll-

[1]) Recherches de morphologie synthetique sur la production artificielle des quelques formations calcaires organiques par P. Harting. Amsterdam 1872.

zog. Er machte diese Versuche mit Eiweiss, Blut, Galle und Schleim der Weichtiere und erhielt folgende Resultate: Wenn die organischen Flüssigkeiten tierischen Ursprunges sich mit dem entstehenden Kalksalze z. B. Calciumcarbonat verbinden, so müssen sie auch vom flüssigen zum festen Zustande übergehen und üben dabei grossen Einfluss auf die Form der neuen Substanz aus. Es zeigt sich das Bestreben zur Bildung sphärischer Körper. Es entstehen zuerst kleine schwarze Punkte, die sich dann nach allen Richtungen hin vergrössern, bis alle krystallisierbare Materie erschöpft ist. Grösse und Zahl der Kügelchen stehen dabei im umgekehrten Verhältnis. Alles was die Bildung verlangsamt, vermindert die Zahl der Kügelchen, vergrössert aber die sich bildenden. Diese Kügelchen von Kalkcarbonat mit organischer Grundlage heissen Calcospheriten. Ihre konzentrischen Lagen sind häufig scharf abgegrenzt und können als ebensoviele Linien des Wachstums angesehen werden. Der innere Teil des Kalkkörperchens besitzt öfter ein körniges Aussehen, wird weniger durchsichtig und erscheint dadurch als eine Art Kern, in welchem man bisweilen sogar noch ein Kernkörperchen unterscheiden möchte. An einzelnen Kalkospheriten bemerken wir auch radiäre Streifen, welche vom Centrum ausgehen, sodass diese durch Zusammensetzung kleiner Pyramiden entstanden zu denken sind. Viele der Körperchen sind durch Absorption von Gallenfarbstoff gelb gefärbt. Ausser diesen Kalkkörperchen finden wir in den Cysten noch Haematoidin und Cholestearinkrystalle.

In allen von mir angefertigten Präparaten sind schliesslich auch Scolices enthalten und zwar liegen sie stets in derselben grossen Cyste der Serienschnitte. Ihre Zahl ist sehr verschieden und schwankt zwischen zwei bis zu zwanzig Köpfchen. Sie liegen bisweilen frei in der Cyste, gewöhnlich aber zu mehreren zusammen in Brutkapseln, deren Entstehung und Zu-

sammenhang mit der Parenchymschicht der Membran vielfach sehr deutlich hervortritt. Die Scolices besitzen ein Rostellum mit Hakenkranz und vier Saugnäpfe und häufig ist der Vorderkörper eingestülpt. Im Innern enthalten die Köpfchen reichliche kleinste Kalkkörperchen.

An einem anderen Präparate, welches annähernd dem Grenzgebiete zwischen dem grossen Tumor und dem Lebergewebe entnommen wurde, sehen wir teilweise andere Verhältnisse. Es ist zwar auch hier an einigen Stellen noch nichts von Leberstructur zu erkennen; in dichten Zügen durchkreuzen Bindegewebsbalken das Gesichtsfeld, grössere und kleinere Alveolen umschliessend, die von Echinococcusmembranen bewohnt sind und denselben weiteren Inhalt zeigen, wie im vorigen Präparate, auch Scolices sehen wir. Im allgemeinen sind die Cysten hier kleiner als die vorhin beschriebenen, zeigen aber sonst bezüglich ihrer Anordnung und der Faltung der Chitinmembran dasselbe Verhalten. An anderen Stellen aber nehmen in diesem Präparate die Bindegewebszüge an Mächtigkeit etwas ab und umschliessen in ziemlich regelmässiger Anordnung Felder resp. Bezirke, welche in ihrer Grösse teilweise, auch in ihrer Gestalt annähernd Leberacinis entsprechen. Deutlich erkennbare Leberzellen sind allerdings in diesen Bezirken nicht zu finden; hin und wieder erhält man den Eindruck, dass es sich um eine zu Grunde gegangene Zelle handele. Den Inhalt eines derartigen Raumes bildet eine gelbliche mit Gallenarbstoff körnig imbibierte, detritusähnliche Masse, deren Entstehung aus dem Zugrundegehen von Leberacinis gedeutet werden muss. Während an einigen Stellen eine stärkere Anhäufung von Leucocythen erkennbar ist, welche den Farbstoff, das Haem-Alaun resp. Alaun-Carmin aufgenommen haben, sind andere Stellen vollkommen ungefärbt geblieben und sind frei von Leucocythen. Hier finden wir viel Haematoidinkrystalle, aber nur sehr wenig und nur sehr kleine Blasen, die vereinzelt

in dem Bindegewebsstroma oder den hiervon umgrenzten Feldern zerstreut sind.

Schliesslich wurde noch ein Stück intaktes Lebergewebe der Untersuchung unterzogen. Es zeigt sich hier das Bild einer hochgradigen interstitiellen, produktiven Entzündung. Die Leberläppchen werden von dicken Bindegewebszügen umschlossen, welche aber an verschiedenen Stellen ein verschiedenes Aussehen zeigen. An einigen Stellen ist es ein zartfaseriges, kernreiches, hauptsächlich aus Spindelzellen bestehendes Gewebe, welches reichliche Gefässe und eine ausserordentliche Menge der zuerst von Ackermann gedeuteten röhrenförmigen Gebilde, der neugebildeten Gallengänge enthält. Ferner sehen wir stellenweise grosse Mengen runder Zellen, sodass man vollkommen den Eindruck einer kleinzelligen Infiltration erhält. An anderen Stellen endlich ist das Bindegewebe an Kernen ärmer, nirgends aber völlig kernlos. Die Kerne sind in diesen Partien ausschliesslich länglich. Im wesentlichen ist die Bindegewebsneubildung auf das Gebiet des interlobulären Bindegewebs beschränkt geblieben und nur selten sieht man von hier aus feine Züge in die Leberläppchen hineinziehen. Dagegen ist in manchen Acinis eine Bindegewebswucherung um die Vena centralis entstanden, welche feine Züge gegen die Peripherie entsendet. Die Zerstörung der Acini ist im allgemeinen keine hochgradige; die Form und Grösse ist bei den meisten annähernd erhalten. Die Leberzellen sind teilweise zu Grunde gegangen unter Auftreten von gelblichbraunen Pigmentkörnchen in denselben und zwar sind es hauptsächlich die centralen Partien der Acini, während die Zellen der Peripherie grösstenteils erhalten sind. Diese biliäre Lebercirrhose ist durch die Gallenstauung entstanden, die infolge des Verschlusses der Ausführungsgänge durch den Tumor bedingt wurde und ist bei multiloculärem Echinococcus ein häufiger sekundärer Befund.

Am Schlusse meiner Arbeit sei es mir noch gestattet, Herrn Geh.-Rat Prof. Dr. Ackermann, sowie seinem Assistenten, Herrn Dr. Markwald, für ihre allzeit liebenswürdige Unterstützung bei der Anfertigung dieser Arbeit meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Verfasser — Albrecht, Gustav, Friedrich Jacob, evangelischer Konfession, wurde am 16. April 1871 als Sohn des Gymnasial-Oberlehrers Johannes Jacob in Kolberg, Provinz Pommern, geboren. Seine Vorbildung zu den akademischen Studien erhielt er auf dem Gymnasium zu Kolberg, welches er Ostern 1890 mit dem Zeugnis der Reife verliess, um Medizin zu studieren. Die ersten beiden Semester verbrachte er in Berlin, das dritte in Würzburg und den Rest seiner Studienzeit in Halle a. S. Das Tentamen physicum bestand er Ostern 1892, das Staatsexamen im Wintersemester 1894/95. Während des Sommersemesters 1893 hatte er den Vorzug als Volontär in der chirurg. Poliklinik des Herrn Prof. Dr. von Bramann und während des Wintersemesters 1893/94 in der Poliklinik der Herrn Prof. Dr. Freiherrn v. Mering thätig sein zu dürfen. Im Sommerhalbjahre 1895 genügte er seiner Militärpflicht mit der Waffe beim Magdeb. Füs.-Reg. No. 36 in Halle a. S. und ist jetzt Einj.-Freiw. Arzt im 2. Hannov. Dragoner-Reg. No. 16 in Lüneburg. Das Examen rigorosum bestand er am 17. Dezember 1895.

Als Lehrer verehrt derselbe dankbar die Herren Professoren und Dozenten:

in Berlin:

Engler, Hartmann, Hertwig, Kundt, Pinner, Preyer, Rawitz, Waldeyer.

in Würzburg:

Fick, Fischer, Geigel, Hoffa, v. Köllicker, Reubold.

in Halle a. S.:

Ackermann, Bernstein, v. Bramann, Ebert, Eisler, Fehling, Grenacher, Harnack, v. Hippel, v. Herff, Hitzig, Kaltenbach †, von Mering, Oberst, Pott, Renk, Schwartze, Weber.

Thesen.

I.

Die Verschleppung des Echinococcus multilocularis geschieht auf dem Wege der venösen Blutbahnen.

II.

Die Lithotomie ist der Lithotripsie vorzuziehen.

III.

Bei drohender Panophthalmie nach Eindringen von Fremdkörpern in das Auge ist ein abwartendes Verfahren nicht am Platze.